SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HÀ NỘI
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

KỲ KIỂM TRA KHẢO SÁT LỚP 12 THPT NĂM 2019
Bài kiểm tra: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn kiểm tra thành phần: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Mã đề 005

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H=1; C=12; N=14; O=16; Na=23; Mg=24; Al=27; P=31; S=32; Cl=35,5; K=39; Ca=40; Fe=56; Cu=64; Br=80; Ag=108; Ba=137.

Câu 41: Trong bốn kim loại Al, Mg, Fe, Cu, kim loại có tính khử mạnh nhất là

A. Cu **B.** Al **C.** Fe **D.** Mg

Câu 42: Dung dịch chất nào sau đây **không** làm quỳ tím đổi màu?

A. $HOOCC_3H_5(NH_2)COOH$ **B.** $CH_3CH_2NH_2$

C. CH_3COOH **D.** H_2NCH_2COOH

Câu 43: Khi cho X ($C_3H_6O_2$) tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng thu được CH_3COONa. Công thức cấu tạo của X là

A. CH_3COOCH_3 **B.** C_2H_5COOH **C.** $HCOOC_3H_7$ **D.** $HCOOC_2H_5$

Câu 44: Chất nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

A. Saccarozozơ **B.** Glucozơ **C.** Xenlulozơ **D.** Tinh bột

Câu 45: Trong công nghiệp, người ta điều chế nhôm bằng cách nào sau đây?

A. Nhiệt phân $Al(NO_3)_3$ **B.** Điện phân dung dịch $AlCl_3$

C. Nhiệt phân $Al(OH)_3$ **D.** Điện phân nóng chảy Al_2O_3

Câu 46: Chất nào sau đây trong phân tử không chứa Nitơ ?

A. Xenlulozơ trinitrat **B.** Poli(vinyl clorua). **C.** Glyxin **D.** Nilon-6

Câu 47: Nhiệt phân $Fe(OH)_3$ đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn là

A. FeO **B.** Fe_2O_3 **C.** Fe_3O_4 **D.** Fe

Câu 48: Phương trình hóa học nào sau đây viết sai ?

A. $2KNO_3 \xrightarrow{t^0} 2KNO_2 + O_2$ **B.** $CaCO_3 \xrightarrow{t^0} CaO + CO_2$

C. $NaHCO_3 \xrightarrow{t^0} NaOH + CO_2$ **D.** $NH_4Cl \xrightarrow{t^0} NH_3 + HCl$

Câu 49: Nước cứng là nước có chứa nhiều cation:

A. K^+, Ag^+ **B.** Na^+, Zn^{2+} **C.** H^+, Cu^{2+} **D.** Ca^{2+}, Mg^{2+}

Câu 50: Isoamyl axetat là một este có mùi chuối chín, công thức cấu tạo của este này này là

A. $C_2H_5COOCH_2CH_2CH(CH_3)_2$ **B.** CH_3COOCH_3

C. $CH_3COOCH_2CH_2CH(CH_3)_2$ **D.** $CH_3COOCH(CH_3)_2$

Câu 51: Thủy phân hoàn toàn 1 mol saccarozơ thu được sản phẩm là

A. 360 gam glucozơ

B. 360 gam glucozơ và 360 gam fructozơ

C. 360 gam fructozơ

D. 180 gam glucozơ và 180 gam fructozơ

Câu 52: Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH ?

A. $Ba(NO_3)_2$ **B.** CO_2 **C.** $NaCO_3$ **D.** KCl

Câu 53: Chất nào sau đây là chất điện li yếu ?

A. KNO_3 **B.** CH_3COOH **C.** NaCl **D.** KOH

Câu 54: Cho m gam hỗn hợp X gồm CuO, Fe_2O_3, FeO tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch chứa H_2SO_4 1M và HCl 1M. Để khử hoàn toàn m gam hỗn hợp (nung nóng) X cần tối thiểu V lít khí CO (đktc). Giá trị của V là

A. 6,72 **B.** 1,12 **C.** 4,48 **D.** 3,36

Câu 55: "Nước đá khô" được sử dụng để bảo quản thực phẩm, công thức hóa học của "nước đá khô" là

A. SO_2 **B.** CO **C.** CO_2 **D.** H_2O

Câu 56: Dung dịch nào sau đây làm mất màu dung dịch $KMnO_4/H_2SO_4$?

A. $FeSO_4$ **B.** $Fe(NO_3)_3$ **C.** $CuSO_4$ **D.** $Fe_2(SO_4)_3$

Câu 57: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong các phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α - amino axit, có số liên kết peptit là (n-1).

B. Các dung dịch amino axit đều không làm đổi màu quỳ tím.

C. Peptit đều ít tan trong nước.

D. Trong phân tử các α - amino axit chỉ có 1 nhóm amino.

Câu 58: Trong các trường hợp sau, trường hợp nào xảy ra ăn mòn điện hóa học ?

A. Cho kim loại Mg vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

B. Đốt dây sắt trong không khí.

C. Miếng gang để trong không khí ẩm,

D. Cho kim loại Cu vào dung dịch chứa $NaNO_3$ và HCl.

Câu 59: Nhận xét nào sau đây **sai**?

A. Có thể dùng dung dịch H_2SO_4 đặc để làm khô khí NH_3 có lẫn hơi nước.

B. Cách pha loãng dung dịch H_2SO_4 đặc là thêm rất từ từ axit này vào nước.

Tuyensinh247.com

C. Tính dẫn điện của bạc tốt hơn đồng.

D. Các kim loại kiềm đều có cấu trúc mạng lập phương tâm khối.

Câu 60: Cho 0,1 mol glyxin tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch chứa m gam muối. giá trị của m là

A. 11,3. **B.** 9,7. **C.** 11,1. **D.** 9,5.

Câu 61: Hiđrat hóa but -1-en thu được sản phẩm chính là

A. butan - 1-ol. **B.** 2 - metylpropan -1-ol.

C. butan - 2-ol. **D.** 2- metylpropan-2-ol.

Câu 62: Có các phát biểu sau:

(1) Glucozơ không tham gia phản ứng cộng hidro (Ni, t^0)

(2) Metylamin làm giấy quỳ tím ẩm đổi sang màu xanh.

(3) Đa số các polime không tan trong các dung môi thông thường.

(4) Muối natri hoặc kali của axit béo được dùng để sản xuất xà phòng.

Các phát biểu đúng là

A. (2), (3), (4). **B.** (1), (2), (4). **C.** (1), (3), (4). **D.** (1), (2), (3).

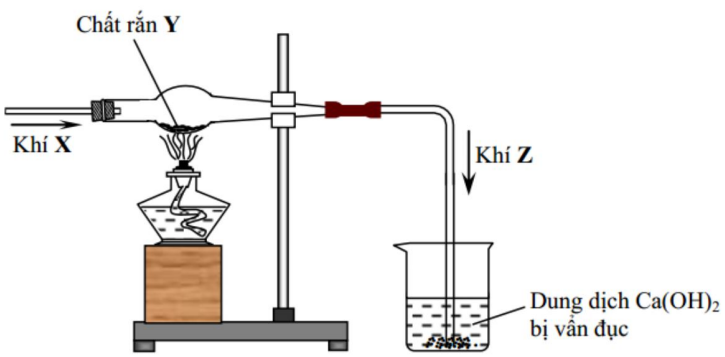
Câu 63: Cho các chất: Al, $Al(OH)_3$, $CuCl_2$, $KHCO_3$. Số chất vừa tác dụng với dung dịch HCl, vừa tác dụng với dung dịch NaOH là

A. 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 64: Ngâm một đinh sắt trong 200 ml dung dịch $CuSO_4$ x (M). Sau khi phản ứng hoàn toàn, lấy đinh sắt ra khỏi dung dịch, rửa nhẹ, làm khô thấy khối lượng đinh sắt tăng thêm 3,2 gam. giả sử tất cả lượng Cu sinh ra đều bám hết vào đinh sắt. giá trị của x là

A. 1,0. **B.** 2,0. **C.** 1,5. **D.** 0,5.

Câu 65: Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm khi cho khí X tác dụng với chất rắn Y, nung nóng sinh rakhí Z:

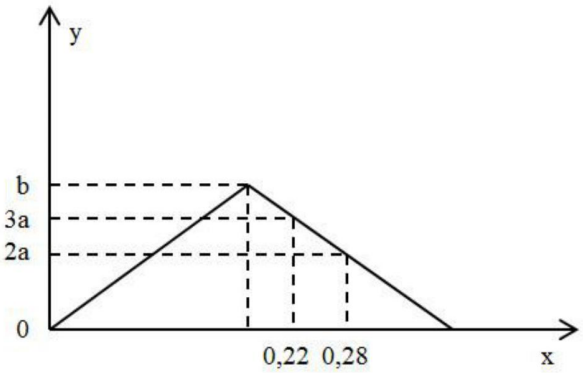


Phương trình hóa học tạo thành khí Z là

A. $CuO + CO \xrightarrow{t^0} Cu + CO_2$ **B.** $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$

C. $Fe_2O_3 + 3H_2 \xrightarrow{t^0} 2Fe + 3H_2O$ **D.** $CuO + H_2 \xrightarrow{t^0} Cu + H_2O$

Câu 66: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch chứa $ZnSO_4$. Số mol kết tủa thu được (y mol) phụ thuộc vào số mol KOH phản ứng (x mol) được biểu diễn theo đồ thị sau:



Giá trị của b là

A. 0,20. **B.** 0,11. **C.** 0,10. **D.** 0,15.

Câu 67: Cho m gam hỗn hợp X gồm axit glutamic và lysin tác dụng với dung dịch HCl dư thu được (m+13,87) gam muối. Mặt khác, lấy m gam X tác dụng với dung dịch KOH dư thu được (m + 17,48) gam muối. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn.giá trị của m là

A. 39,60. **B.** 41,06. **C.** 33,75. **D.** 32,25.

Câu 68: Điện phân dung dịch $AgNO_3$ với điện cực trơ, cường độ dòng điện I = 2A.Sau thời gian t giây, khối lượng dung dịch giảm là a gam và catot chỉ thu được kim loại. Sau thời gian 2t giây khối lượng dung dịch giảm (a+ 5,36) gam (biết a > 5,36) và thu được dung dịch X. Biết dung dịch X hòa tan tối đa được 3,36 gam Fe (sản phẩm khử của N^{+5} chỉ là NO). Coi lượng nước bay hơi trong quá trình điện phân không đáng kể, bỏ qua sự hòa tan của khí trong nước. giá trị của t là

A. 3860. **B.** 4825. **C.** 7720. **D.** 5790.

Câu 69: Đun nóng hỗn hợp X gồm 0,1 mol C_3H_4; 0,2 mol C_2H_4 ; 0,35 mol H_2 trong bình kín, với bột Ni xúc tác được hỗn hợp Y. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng dung dịch $KMnO_4$ dư, thấy thoát ra 6,72 lít hỗn hợp khí Z(đktc) có tỉ khối so với H_2 là 12. Khối lượng bình đựng dung dịch $KMnO_4$ tăng là

A. 3,1 gam. **B.** 9,6 gam. **C.** 17,2 gam. **D.** 7,2 gam.

Câu 70: Cho các phát biểu sau:

(a) Từ xenlulozo sản xuất được tơ visco.

(b) Glucozo được gọi là đường mía, fructozo được gọi là đường mật ong.

(c) Cao su buna -N, buna -S đều thuộc loại cao su thiên nhiên.

(d) Tính bao của anilin yếu hơn so với metylamin.

(e) Chất béo còn gọi là triglixerit.

(g) Hợp chất $H_2NCH(CH_3)COOH_3NCH_3$ là este của analin.

Số phát biểu **đúng** là

A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 71 (TH): Chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_8H_{13}O_4N$. Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH, đun nóng, thu được sản phẩm gồm chất Y, C_2H_6O và CH_4O. Chất Y là muối natri của α-amino axit Z (mạch hở và không phân nhánh). Số công thức cấu tạo của X phù hợp là

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 72 (VD): Cho hỗn hợp E gồm 0,2 mol chất hữu cơ mạch hở X ($C_6H_{13}O_4N$) và 0,3 mol este Y ($C_4H_6O_4$) hai chức tác dụng hết với dung dịch NaOH vừa đủ, đun nóng. Kết thúc phản ứng, cô cạn dung dịch, thu được hỗn hợp Z gồm hai ancol đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng và a gam hỗn hợp ba muối khan (đều có cùng số cacbon trong phân tử, trong đó có một muối của aminoaxit). Giá trị của a **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 75. **B.** 83. **C.** 96. **D.** 88.

Câu 73 (TH): Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:

$X + NaOH \xrightarrow{t^o} Y + Z.$

$Y\ (rắn) + NaOH\ (rắn) \xrightarrow{CaO,t^o} CH_4 + Na_2CO_3.$

$Z + 2AgNO_3 + 3NH_3 + H_2O \xrightarrow{t^o} CH_3COONH_4 + 2NH_4NO_3 + 2Ag.$

Biết X là hợp chất hữu cơ đơn chức. Tên gọi của X là

A. etyl axetat. **B.** etyl fomat. **C.** metyl acrylat. **D.** vinyl axetat.

Câu 74 (TH): Các hiđroxit: NaOH, $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_3$, $Ba(OH)_2$ được kí hiệu ngẫu nhiên là X, Y, Z, T. Kết quả thí nghiệm của X, Y, Z, T được ghi ở bảng sau:

	X	Y	Z	T
Tính tan (trong nước)	tan	không tan	không tan	tan
Phản ứng với dung dịch NaOH	không xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng	có xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng
Phản ứng với dung dịch Na_2SO_4	không xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng	phản ứng tạo kết tủa trắng

Các chất X, Y, Z, T lần lượt là

A. $Ba(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_3$, NaOH. **B.** $Ba(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, $Al(OH)_3$, NaOH.

C. NaOH, $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_3$, $Ba(OH)_2$. **D.** NaOH, $Fe(OH)_3$, $Al(OH)_3$, $Ba(OH)_2$.

Câu 75 (VD): Cho m gam bột Fe vào 200 ml dung dịch chứa HCl 0,4M và $Cu(NO_3)_2$ 0,2M. Lắc đều cho phản ứng xảy ra hoàn toàn, sau phản ứng thu được 0,75m gam hỗn hợp kim loại và V lít khí NO (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất của NO_3^-). Giá trị m và V lần lượt là

A. 5,44 và 0,896. **B.** 9,13 và 2,24. **C.** 5,44 và 0,448. **D.** 3,84 và 0,448.

Câu 76 (VDC): Hòa tan hoàn toàn một lượng hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 và FeS_2 trong 63 gam dung dịch HNO_3 nồng độ x%, thu được sản phẩm gồm 1,568 lít (ở đktc) khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và dung dịch Y. Cho

dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M, lọc kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi thu được 9,76 gam chất rắn. Giá trị của x là

A. 46,2. **B.** 44,2. **C.** 47,2. **D.** 46,6.

Câu 77 (VDC): Hỗn hợp X gồm các peptit mạch hở, đều được tạo thành từ các amino axit có dạng $H_2NC_nH_mCOOH$. Đun nóng 4,63 gam X với dung dịch KOH dư, thu được dung dịch chứa 8,19 gam muối. Nếu đốt cháy hoàn toàn 4,63 gam X cần 4,2 lít O_2 (đktc). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy (CO_2, H_2O, N_2) vào dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, sau phản ứng thu được m gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 21,87 gam. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 35. **B.** 28. **C.** 30. **D.** 32.

Câu 78 (VDC): Cho 4,68 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_3O_4 tác dụng hết với 500 ml dung dịch HCl 0,1M (dư 25% so với lượng cần phản ứng) thu được dung dịch Y và một phần chất rắn không tan. Thêm dung dịch $AgNO_3$ đến dư vào bình phản ứng, thu được kết tủa Z. Biết rằng sản phẩm khử của N^{+5} là khí NO, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng kết tủa Z là

A. 18,785 gam. **B.** 17,350 gam. **C.** 18,160 gam. **D.** 7,985 gam.

Câu 79 (VDC): Hợp chất X ($C_nH_{10}O_5$) có vòng benzen và nhóm chức este. Trong phân tử X, phần trăm khối lượng của oxi lớn hơn 29%. Lấy 1 mol X tác dụng hết với NaOH dư, sản phẩm hữu cơ thu được chỉ là 2 mol chất Y. Cho các phát biểu sau:

(a) Chất X có ba loại nhóm chức.

(b) Chất X làm quỳ tím ẩm chuyển sang đỏ.

(c) Số mol NaOH đã tham gia phản ứng là 4 mol.

(d) Khi cho 1 mol X tác dụng hết với $NaHCO_3$ (trong dung dịch) thu được 1 mol khí.

(e) 1 mol chất Y tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 2 mol HCl.

(g) Khối lượng chất Y thu được là 364 gam.

Số phát biểu **đúng** là

A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 80: Axit hữu cơ đơn chức X mạch hở phân tử có một liên kết đôi C=C và có đồng phân hình học. Hai ancol Y, Z là đồng đẳng kế tiếp ($M_Y < M_Z$). Đốt cháy hoàn toàn 0,26 mol hỗn hợp E gồm X, Y, Z cần 13,44 lít O_2 (đktc) thu được 10,304 lít CO_2 (đktc) và 10,8 gam H_2O. Phần trăm khối lượng của Z trong hỗn hợp E là

A. 7,77%. **B.** 32,43%. **C.** 48,65%. **D.** 32,08%.

---------- **HẾT** ----------

Tuyensinh247.com

ĐÁP ÁN

41	D	51	D	61	C	71	C
42	D	52	B	62	A	72	A
43	A	53	B	63	C	73	D
44	B	54	D	64	B	74	D
45	D	55	C	65	A	75	C
46	B	56	A	66	C	76	A
47	B	57	A	67	B	77	D
48	C	58	C	68	D	78	A
49	D	59	A	69	A	79	D
50	C	60	B	70	C	80	A

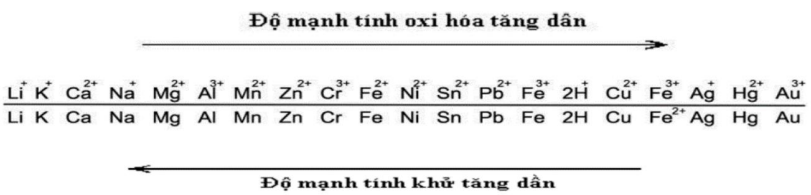
HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Thực hiện: Ban chuyên môn Tuyensinh247.com

Câu 41:

Phương pháp:

Dựa vào dãy hoạt động hóa học của kim loại


Độ mạnh tính oxi hóa tăng dần
Li K Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb Fe 2H Cu Fe Ag Hg Au
Li K Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb Fe 2H Cu Fe Ag Hg Au
Độ mạnh tính khử tăng dần

Hướng dẫn giải:

Thứ tự trong dãy điện hoá: Mg, Al, Fe, Cu

Tính khử giảm dần, tính oxi hoá tăng

=> Mg là kim loại có tính khử mạnh nhất

Đáp án D

Câu 42:

Phương pháp:

Chất có môi trường axit mạnh và trung bình làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ

Chất có môi trường bazo làm quỳ tím đổi sang màu xanh

Chất có môi trường trung tính không làm quỳ tím chuyển màu

Hướng dẫn giải:

A, C. Quỳ hoá đỏ

B. Quỳ hoá xanh

Đáp án D

Câu 43:

Phương pháp:

RCOOR' + NaOH → RCOONa + R'OH

Từ công thức thu được muối là RCOONa và CTPT X $C_3H_6O_2$ suy ra được CTCT của X

Hướng dẫn giải:

$CH_3COOCH_3 + NaOH \rightarrow CH_3COONa + CH_3OH$

Đáp án A

Câu 44:

Phương pháp:

Chất có nhóm -CHO trong cấu tạo hoặc trong môi trường $AgNO_3/NH_3$ chuyển thành chất có nhóm -CHO thì có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Hướng dẫn giải:

Glucozo có nhóm -CHO trong cấu tạo nên có tham gia phản ứng tráng bạc

$HO\text{-}CH_2\text{-}[CH_2OH]_4\text{-}CH=O + 2AgNO_3 + 2NH_3 + H_2O \xrightarrow{t^0} HO\text{-}CH_2\text{-}[CH_2OH]_4\text{-}COONH_4 + 2Ag\downarrow + 2NH_4NO_3$

Đáp án B

Câu 45:

Phương pháp:

Dựa vào kiến thức điều chế các kim loại đã được học

Hướng dẫn giải:

Trong công nghiệp Al được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy Al_2O_3

$2Al_2O_3 \xrightarrow{t^0,dpnc} 4Al + 3O_2$

Đáp án D

Câu 46:

Phương pháp:

Dựa vào cấu tạo của các chất

Hướng dẫn giải:

A. Xenlulozơ trinitrat ($C_6H_7O_2(ONO_2)_3$) => có chứa Nito

B. Poli(vinyl clorua). (-CH_2-CH(Cl)-) => không chứa Nito

C. Glyxin (H_2N-CH_2-COOH) => có chứa Nito

D. Nilon-6 (-NH[CH_2]$_5$CO-)$_n$ => có chứa Nito

Đáp án B

Câu 47:

Phương pháp:

Các bazo không tan bị nhiệt phân tạo ra oxit kim loại và nước

Hướng dẫn giải:

$2Fe(OH)_3 \xrightarrow{t^0} Fe_2O_3$(rắn) + $3H_2O$

Đáp án B

Câu 48:

Phương pháp:

Dựa vào kiến thức phản ứng nhiệt phân về muối NO_3^-; HCO_3^-; CO_3^{2-}

Hướng dẫn giải:

Muối hidrocacbonat của kim loại kiềm nhiệt phân sinh ra muối cacbonat + CO_2 + H_2O

C, Sai $2NaHCO_3 \xrightarrow{t^0} Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$

Đáp án C

Câu 49:

Phương pháp:

Dựa vào kiến thức học về nước cứng trong bài học về kim loại kiềm thổ

Hướng dẫn giải:

Nước cứng là nước có chứa nhiều cation: Ca^{2+}, Mg^{2+}

Đáp án D

Câu 50:

Phương pháp:

Tên este RCOOR' = tên gốc R' + gốc RCOO+ at

Hướng dẫn giải:

Isoamyl axetat có công thức là $CH_3COOCH_2CH_2CH(CH_3)_2$

Đáp án C

Câu 51:

Phương pháp:

Sac → Glu + fruc

Hướng dẫn giải:

Sac → Glu + fruc

$C_{12}H_{22}O_{11} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$

Tuyensinh247.com

1 → 1 → 1 (mol)

=>1 mol saccarozơ thu được 180 gam glucozơ và 180 gam fructozơ

Đáp án D

Câu 52:

Phương pháp:

Dựa vào tính chất hóa học của NaOH

+ tác dụng với oxit bazo, axit

+ tác dụng với dd muối (đk tạo thành chất kết tủa hoặc bay hơi)

Hướng dẫn giải:

CO_2 có phản ứng với NaOH

$CO_2 + 2NaOH$ dư $\rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$

Đáp án B

Câu 53:

Phương pháp:

Chất điện li yếu là các chất khi tan trong nước chỉ có 1 phần phân tử phân li ra các cation và anion.

Các chất điện li yếu là: axit yếu, bazo yếu

Hướng dẫn giải:

KNO_3, NaCl, KOH đều là chất điện li mạnh, chỉ có CH_3COOH là chất điện li yếu

$$CH_3COOH \rightleftarrows CH_3COO^- + H^+$$

Đáp án B

Câu 54:

Phương pháp:

CT nhanh khi hỗn hợp các oxit kim loại phản ứng với hỗn hợp axit ta có:

$n_{H^+} = 2.n_{O(\text{trong oxit})}$

Hướng dẫn giải:

$n_{H^+} = 0,3$ mol

$\Rightarrow n_{O \text{ trong oxit}} = 1/2 n_{H^+} = 0,15$ mol

$n_{CO} = n_{O \text{ trong oxit}} = 0,15$ mol

$\Rightarrow V_{CO(đktc)} = 3,36$ mol

Đáp án D

Câu 55:

Hướng dẫn giải:

"nước đá khô" là CO_2 ở trạng thái rắn

Đáp án C

Câu 56:

Phương pháp:

$KMnO_4/H_2SO_4$ là một chất oxi hóa mạnh => chất làm mất màu dd này phải là chất có tính khử

Hướng dẫn giải:

$FeSO_4$ là chất có tính khử (do Fe+2 có thể nhường e để lên Fe+3) do vậy làm mất màu dung dịch thuốc tím

$10FeSO_4 + 2KMnO_4 + 8H_2SO_4 \rightarrow 5Fe_2(SO_4)_3 + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 8H_2O$

Đáp án A

Câu 57:

Phương pháp:

$KMnO_4/H_2SO_4$ là một chất oxi hóa mạnh => chất làm mất màu dd này phải là chất có tính khử

Hướng dẫn giải:

A. đúng

B. Sai ví dụ glutamic làm quỳ hoá đỏ

C. Sai. Peptit dễ tan trong nước

D. Sai

Đáp án A

Câu 58:

Phương pháp:

Điều kiện xảy ra ăn mòn điện hóa học

+ Xuất hiện các cặp điện cực khác nhau về bản chất như: KL-KL; KL-PK; KL-HC...

+ Các chất phải tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với nhau thông qua dây dẫn

+ Các chất cùng nhúng trong dung dịch chất điện li

Hướng dẫn giải:

Miếng gang để trong không khí ẩm xuất hiện ăn mòn điện hóa học vì thỏa mãn cả 3 điều kiện là

+ xuất hiện cặp điện cực khác nhau về bản chất: Fe-C

+ 2 chất này tiếp xúc trực tiếp với nhau

+ cùng nhúng trong dd chất điện li là không khí ẩm

Đáp án C

Câu 59:

Phương pháp:

Điều kiện xảy ra ăn mòn điện hóa học

+ Xuất hiện các cặp điện cực khác nhau về bản chất như: KL-KL; KL-PK; KL-HC...

+ Các chất phải tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với nhau thông qua dây dẫn

+ Các chất cùng nhúng trong dung dịch chất điện li

Hướng dẫn giải:

A. Sai vì H_2SO_4 có phản ứng với NH_3 nên không thể làm khô NH_3 được

B,C,D đúng

Đáp án A

Câu 60:

Phương pháp:

Viết PTHH xảy ra, tính mol muối theo mol Glyxin, từ đó tính được $m_{muối}$ = ?

Hướng dẫn giải:

$H_2NCH_2COOH + NaOH \rightarrow H_2NCH_2COONa + H_2O$

0,1 → 0,1 (mol)

$m_{muối} = 0,1.97 = 9,7$ (g)

Đáp án B

Câu 61:

Phương pháp:

Dựa vào quy tắc cộng Maccopnhicop: Khi HX cộng vào liên kết đôi, nguyên tử H sẽ cộng vào cacbon bậc thấp hơn (có nhiều H hơn) cho sản phẩm chính

Hướng dẫn giải:

$$CH_2 = CH - CH_2 - CH_3 + H_2O \xrightarrow{H^+} CH_3 - \underset{OH}{CH} - CH_2 - CH_3 (spc) (but-2-ol)$$

Đáp án B

Câu 62:

Phương pháp:

Dựa vào kiến thức lí thuyết hóa hữu cơ

Hướng dẫn giải:

(1)sai, glucozo có tham gia phản ứng cộng hidro (Ni, t^0)

(2) đúng

(3) đúng

(4) đúng

Đáp án A

Câu 63:

Hướng dẫn giải:

Các chất vừa tác dụng với dung dịch HCl, vừa tác dụng với dung dịch NaOH là: Al, $Al(OH)_3$, $KHCO_3$ => có 3 chất

$2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2\uparrow$

$Al + NaOH + H_2O \rightarrow NaAlO_2 + 3/2H_2\uparrow$

$Al(OH)_3 + 3HCl \rightarrow AlCl_3 + 3H_2O$

$Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow NaAlO_2 + 2H_2O$

$KHCO_3 + HCl \rightarrow KCl + CO_2 + H_2O$

$2KHCO_3 + 2NaOH \rightarrow K_2CO_3 + Na_2CO_3 + 2H_2O$

Đáp án C

Câu 64:

Phương pháp:

Sử dụng phương pháp tăng giảm khối lượng: Khối lượng đinh sắt tăng = $m_{Cu\ sinh\ ra}$ - $m_{Fe\ pư}$

Hướng dẫn giải:

$Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu\downarrow$

$0,2x \leftarrow 0,2x \rightarrow 0,2x$ (mol)

Khối lượng đinh sắt tăng = $m_{Cu\ sinh\ ra}$ - $m_{Fe\ pư}$

=> $0,2x.\ 64 - 0,2x.\ 56 = 3,2$

=> $x = 2$ (M)

Đáp án B

Câu 65:

Phương pháp:

Dựa vào kĩ năng quan sát sơ đồ thí nghiệm

Hướng dẫn giải:

Từ hình vẽ ta dễ dàng nhận ra được khí Z là khí CO_2 . Từ đó loại được đáp án C và D

khí Z được sinh ra bằng cách cho khí X tác dụng với rắn Y

=> khí X là CO; rắn Y là CuO

Vậy phương trình hóa học tạo thành khí CO_2 thỏa mãn là

$CuO + CO \xrightarrow{t^0} Cu + CO_2$

Đáp án A

Câu 66:

Phương pháp:

Phân tích đồ thị: Chia đồ thị ra làm 2 giai đoạn

Gđ1: đồ thị đi lên do xảy ra phản ứng

$Zn^{2+} + 2OH^- \rightarrow Zn(OH)_2\downarrow$

Tuyensinh247.com

Kết thúc giai đoạn 1, kết tủa $Zn(OH)_2$ đạt max => $n_{Zn(OH)2}$ max = $n_{Zn2+ bđ}$

gdd2: đồ thị đi xuống do xảy ra phản ứng

$2OH^- + Zn(OH)_2 \rightarrow ZnO_2^{2-} + 2H_2O$

Kết thúc giai đoạn 2 $Zn(OH)_2$ tan hoàn toàn

Tại 1 điểm bất kì trên đồ thị ta có công thức nhanh như sau:

$n_{OH^-} = 4n_{Zn2+ bđ} - n_{\downarrow}$

Hướng dẫn giải:

Tại giá trị mol KOH bằng 0,22 và 0,28 đều xảy ra trường hợp tạo kết tủa và sau đó kết tủa tan 1 phần nên xảy ra phản ứng

$Zn^{2+} + 2OH^- \rightarrow Zn(OH)_2\downarrow$

$2OH^- + Zn(OH)_2 \rightarrow ZnO_2^{2-} + 2H_2O$

áp dụng công thức nhanh: $n_{OH^-} = 4n_{Zn2+ bđ} - n_{\downarrow}$

từ đó ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 0,22 = 4n_{Zn^{2+}} - 3a \\ 0,28 = 4n_{Zn^{2+}} - 2a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{Zn^{2+}} = 0,1(mol) \\ a = 0,06(mol) \end{cases}$$

Kết tủa đạt max khi $n_{Zn(OH)2} = n_{Zn2+} = 0,1$ (mol)

suy ra b = 0,1 (mol)

Đáp án C

Câu 67:

Phương pháp:

Sử dụng phương pháp tăng giảm khối lượng, bảo toàn khối lượng

+ Khi phản ứng với HCl khối lượng tăng là khối lượng của HCl

+ Khi cho X phản ứng với KOH khối lượng tăng là sự chênh lệch của K thế vào H trong nhóm -COOH

Đặt a, b là số mol của axit glutamic và lysin trong hỗn hợp

Có số mol HCl tìm được, mol KOH tìm được lập hệ phương trình với 2 dữ kiện này sẽ ra được a, b =?

Hướng dẫn giải:

Đặt số mol của axit glutamic (HOOC-$[CH_2]_2$-$CH(NH_2)$-COOH) và lysin (H_2N-$[CH_2]_4$-$CH(NH_2)$-COOH) lần lượt là a và b (mol)

+ Khi phản ứng với HCl khối lượng tăng là khối lượng của HCl

=> m_{HCl} = 13,87 (g) => n_{HCl} = 13,87 :36,5 = 0,38 (mol)

+ Khi cho X phản ứng với KOH khối lượng tăng là sự chênh lệch của K thế vào H trong nhóm -COOH

$$\rightarrow n_{KOH} = \frac{17,48}{39-1} = 0,46(mol)$$

Ta có hệ pt: $\begin{cases}\sum n_{HCl}=\sum n_{-NH_2}\\ \sum n_{KOH}=\sum n_{-COOH}\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}a+2b=0,38\\ 2a+b=0,46\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}a=0,18\\ b=0,1\end{cases}\rightarrow m=0,18.147+0,1.146=41,06(g)$

Đáp án B

Câu 68:

Phương pháp:

Nếu tại 2t giây Ag^+ điện phân chưa hết thì $m_{dd\ giảm\ (2t)} = 2.m_{dd\ giảm\ (t)} = 2a$ (gam)

Hay 2a = a + 5,36 => a = 5,36 trái với giả thiết đề bài là a > 5,36 gam

Vậy tại 2t giây Ag^+ đã bị điện phân hết, H_2O đang bị điện phân

HS viết các quá trình điện phân ở các điện cực. Dựa theo khối lượng dung dịch giảm ở 2 thời điểm lập hệ phương trình và giải.

Hướng dẫn giải: $n_{Fe} = 0,06$ mol

Nếu tại 2t giây Ag^+ điện phân chưa hết thì $m_{dd\ giảm\ (2t)} = 2.m_{dd\ giảm\ (t)} = 2a$ (gam)

Hay 2a = a + 5,36 => a = 5,36 trái với giả thiết đề bài là a > 5,36 gam

Vậy tại 2t giây Ag^+ đã bị điện phân hết, H_2O đang bị điện phân

*Do X hòa tan tối đa Fe nên phản ứng tạo muối Fe^{2+} (HS hiểu rằng khi Fe tác dụng với $\{H^+, NO_3^-\}$ sinh ra Fe^{3+}, mà Fe^{3+} có thể hòa tan thêm Fe tạo Fe^{2+}).

$3Fe + 8H^+ + 2NO_3^- \rightarrow 3Fe^{2+} + 2NO + 4H_2O$

0,06 → 0,16 mol → 0,04

Như vậy dd sau đp gồm: H^+ (0,16 mol) và NO_3^- (0,16 mol)

BTNT "N": $n_{AgNO3\ bđ} = n_{NO3-} = 0,16$ mol

*Tại t (giây): Đặt $n_e = b$ (mol)

Catot (-): Ag^+ đang điện phân	**Anot (+):** H_2O đang điện phân
$Ag^+ + 1e \rightarrow Ag$ b → b	$H_2O \rightarrow 2H^+ + 0,5O_2 + 2e$ 0,25b ← b

=> $m_{dd\ giảm} = m_{Ag} + m_{O2}$ => a = 108b + 32.0,25b (1)

*Tại 2t (giây): $n_e = 2b$ (mol)

Catot (-): Ag^+ điện phân hết, H_2O đang điện phân	**Anot (+):** H_2O đang điện phân
$Ag^+ + 1e \rightarrow Ag$ 0,16 → 0,16 → 0,16 $H_2O + 1e \rightarrow OH^- + 0,5H_2$ 2b-0,16 → b-0,08	$H_2O \rightarrow 2H^+ + 0,5O_2 + 2e$ 2b ← 0,5b ← 2b

Tuyensinh247.com

$m_{dd\ giảm} = m_{Ag} + m_{H2} + m_{O2}$ => a + 5,36 = 0,16.108 + 2(b-0,08) + 32.0,5b (2)

Từ (1) và (2) có hệ: $\begin{cases} a = 108b + 32.0,25b\ (1) \\ a + 5,36 = 0,16.108 + 2(b-0,08) + 32.0,5b\ (2) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 13,92 \\ b = 0,12 \end{cases}$

=> $n_{e\ (t\ giây)} = b = 0,12$ mol

=> $t = n_e.F/I = 0,12.96500/2 = 5790$ giây

Đáp án D

Câu 69:

Phương pháp:

sử dụng bảo toàn khối lượng:

$m_X = m_Y = m_{bình\ KMnO4\ tăng} + m_{khí\ thoát\ ra}$

Hướng dẫn giải:

$$X\begin{cases} C_3H_4 : 0,1 \\ C_2H_4 : 0,2 \\ H_2 : 0,35 \end{cases} \xrightarrow{Ni,t^0} Y\begin{cases} C_3H_4, C_3H_6, C_2H_4 \xrightarrow{+KMnO_4} \\ \underbrace{C_3H_8, C_2H_6, H_2}_{\overline{M}=12.2=24(g/mol)} : \dfrac{6,72}{22,4} = 0,3(mol) \end{cases}$$

Bảo toàn khối lượng ta có:

$m_X = m_Y = m_{bình\ KMnO4\ tăng} + m_{khí\ thoát\ ra}$

=> 0,1. 40 + 0,2.28 + 0,35.2 = $m_{bình\ KMnO4\ tăng}$ + 0,3.24

=> $m_{bình\ KMnO4\ tăng}$ = 3,1 (g)

Đáp án A

Câu 70:

Phương pháp:

Dựa vào kiến thức tổng hợp lí thuyết hữu cơ

Hướng dẫn giải:

(a) đúng

(b) sai, saccarozo được gọi là đường mía

(c) sai, đây là các cao su tổng hợp

(d) đúng

(e) đúng

(g) sai, hợp chất $H_2NCH(CH_3)COOH_3NCH_3$ là muối của analin với amin CH_3NH_2

=> có 3 phát biểu đúng

Đáp án C

Câu 71:

Phương pháp:

Dựa vào dữ kiện đề bài suy ra X là este hai chức của α-amino axit. Từ đó viết được các CTCT thỏa mãn đề bài.

Hướng dẫn giải:

Dựa vào dữ kiện đề bài suy ra X là este hai chức của α-amino axit.

Các CTCT phù hợp của X là:

$C_2H_5OOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOCH_3$

$CH3OOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOC_2H_5$

Vậy có 2 CTCT của X phù hợp với đề bài.

Đáp án C

Câu 72:

Phương pháp:

Sau phản ứng thu được các ancol đơn chức nên cấu tạo của Y là: $CH_3OOC-COOCH_3$

=> 2 ancol là CH_3OH và C_2H_5OH và các muối đều có 2C trong phân tử

Sau phản ứng thu được 3 muối khan trong đó có một muối của aminoaxit nên ta suy ra CTCT của X.

Hướng dẫn giải:

Sau phản ứng thu được các ancol đơn chức nên cấu tạo của Y là: $CH_3OOC-COOCH_3$

=> 2 ancol là CH_3OH và C_2H_5OH và các muối đều có 2C trong phân tử

Sau phản ứng thu được 3 muối khan trong đó có một muối của aminoaxit nên CTCT của X là:

$CH_3COOH_3NCH_2COOC_2H_5$

Như vậy:

$$E\begin{cases}CH_3COOH_3NCH_2COOC_2H_5:0,2\\CH_3OOC-COOCH_3:0,3\end{cases}\xrightarrow{+NaOHvd}Muoi\begin{cases}CH_3COONa:0,2\\H_2NCH_2COONa:0,2\\(COONa)_2:0,3\end{cases}$$

=> $m_{muối} = 0,2.82 + 0,2.97 + 0,3.134 = 76$ gam gần nhất với 75 gam

Đáp án A

Câu 73:

Hướng dẫn giải:

Dựa vào PTHH thứ 2 suy ra Y là CH_3COONa => X có dạng CH_3COOR'

Dựa vào PTHH thứ 3 suy ra Z là CH_3CHO

=> CTCT của X thỏa mãn đề bài là $CH_3COOCH=CH_2$ (Vinyl axetat)

Đáp án D

Câu 74:

Phương pháp:

Dựa vào tính chất vật lí cũng như tính chất hóa học của các hidroxit.

Hướng dẫn giải:

X tan trong nước, không phản ứng được với NaOH và Na_2SO_4 nên X là NaOH => loại A và B

Z phản ứng được với NaOH nên Z là $Al(OH)_3$ => D đúng

Đáp án D

Câu 75:

Phương pháp:

Sau phản ứng thu được hỗn hợp kim loại nên suy ra Fe dư, phản ứng tạo muối Fe^{2+}

Tính toán theo PTHH:

$3Fe + 8H^+ + 2NO_3^- \rightarrow 3Fe^{2+} + 2NO + 4H_2O$ => V_{NO}

$Fe + Cu^{2+} \rightarrow Fe^{2+} + Cu$

Dựa vào khối lượng kim loại sau phản ứng lập phương trình ẩn m và giải tìm được m.

Hướng dẫn giải: $n_{HCl} = 0,08$ mol và $n_{Cu(NO3)2} = 0,04$ mol

=> $n_{H+} = 0,08$ mol; $n_{NO3-} = 0,08$ mol; $n_{Cu2+} = 0,04$ mol

Sau phản ứng thu được hỗn hợp kim loại nên suy ra Fe dư, phản ứng tạo muối Fe^{2+}

$3Fe + 8H^+ + 2NO_3^- \rightarrow 3Fe^{2+} + 2NO + 4H_2O$ (0,08/8 < 0,08/2 nên H^+ hết)

0,03 ← 0,08 → 0,02 => **V = 0,02.22,4 = 0,448 lít**

$Fe + Cu^{2+} \rightarrow Fe^{2+} + Cu$

0,04 ← 0,04 → 0,04

$m_{KL\ sau\ pư} = m_{Fe\ dư} + m_{Cu} = m_{Fe\ bđ} - m_{Fe\ pư} + m_{Cu}$

=> 0,75m = m - 56(0,03 + 0,04) + 0,04.64

=> **m = 5,44 gam**

Đáp án C

Câu 76:

Phương pháp:

Bảo toàn electron, bảo toàn nguyên tố, bảo toàn điện tích.

Hướng dẫn giải: $n_{NO2} = 0,07$ mol

Chất rắn sau khi nung là Fe_2O_3.

$n_{Fe2O3} = 9,76 : 160 = 0,061$ mol

Ta thấy $n_{NaOH} > 3n_{Fe}$ => dd Y chứa H^+ (tức là HNO_3 còn dư)

=> $n_{H+(dd\ Y)} = n_{NaOH} - 3n_{Fe3+} = 0,4 - 3.0,122 = 0,034$ mol

*Xét phản ứng của X và HNO_3:

Đặt $n_{Fe3O4} = a$ và $n_{FeS2} = b$ (mol)

Tuyensinh247.com

$Fe_3O_4 \rightarrow 3Fe^{+3} + 4O^{-2} + 1e$ a → a $FeS_2 \rightarrow Fe^{+3} + 2S^{+6} + 15e$ b → 15b	$N^{+5} + 1e \rightarrow N^{+4}$ 0,07 ← 0,07

+ BTe: a + 15b = 0,07 (1)

+ BTNT "Fe": $3n_{Fe3O4} + n_{FeS2} = 2n_{Fe2O3}$ => 3a + b = 2.0,061 (2)

Giải hệ (1) và (2) được a = 0,04 và b = 0,002

Dung dịch Y gồm: Fe^{3+} (0,122 mol); H^+ (0,034 mol); SO_4^{2-} (0,004 mol) và NO_3^-

BTĐT => $3n_{Fe3+} + n_{H+} = 2n_{SO42-} + n_{NO3-}$ => 3.0,122 + 0,034 = 2.0,004 + n_{NO3-}

=> n_{NO3-} = 0,392

BTNT "N": $n_{HNO3} = n_{NO3-} + n_{NO2}$ = 0,392 + 0,07 = 0,462 mol

=> x = [(0,462.63)/63].100% = 46,2%

Đáp án A

Câu 77:

Phương pháp:

Đặt n_{CO2} = x; n_{H2O} = y và n_{N2} = z (mol)

+ BTKL: $m_X + m_{O2} = m_{CO2} + m_{H2O} + m_{N2}$ => (1)

+ Khi dẫn sản phẩm cháy vào $Ba(OH)_2$ dư: $n_{BaCO3} = n_{CO2}$ = x (mol)

$m_{dd\ giảm} = m_{BaCO3} - (m_{CO2} + m_{H2O})$ => (2)

+ Quy đổi hỗn hợp X thành:

$$4,63(g)X\begin{cases}CONH:2z\\C_nH_m\\H_2O\end{cases}\xrightarrow{+KOH}8,19(g)Muoi\begin{cases}COOK:2z\\NH_2:2z\\C_nH_m\end{cases}$$

Ta thấy: $m_{muối} - m_X = m_{COOK} + m_{NH2} - (m_{CONH} + m_{H2O})$

(vì lượng C_nH_m trong X và trong muối là như nhau nên ta triệt tiêu)

hay 8,19 - 4,63 = 83.2z + 16.2z - (43.2z + m_{H2O}) => m_{H2O} = (112z - 3,56)/18 (mol)

BTNT "O" cho phản ứng cháy:

$n_{CONH} + n_{H2O} + 2n_{O2} = 2n_{CO2} + n_{H2O}$ => (3)

Giải hệ (1) (2) (3) được x ; y ; z

=> m_{BaCO3} = 197x (gam)

Hướng dẫn giải: n_{O2} = 0,1875 mol

Đặt n_{CO2} = x; n_{H2O} = y và n_{N2} = z (mol)

+ BTKL: $m_X + m_{O2} = m_{CO2} + m_{H2O} + m_{N2}$ => 4,63 + 0,1875.32 = 44x + 18y + 28z (1)

+ Khi dẫn sản phẩm cháy vào $Ba(OH)_2$ dư: $n_{BaCO_3} = n_{CO_2} = x$ (mol)

$m_{dd\ giảm} = m_{BaCO_3} - (m_{CO_2} + m_{H_2O})$ hay $197x - (44x + 18y) = 21,87$ (2)

+ Quy đổi hỗn hợp X thành:

$$4,63(g)X\begin{cases}CONH: 2z\\ C_nH_m\\ H_2O\end{cases}\xrightarrow{+KOH}8,19(g)Muoi\begin{cases}COOK: 2z\\ NH_2: 2z\\ C_nH_m\end{cases}$$

Ta thấy: $m_{muối} - m_X = m_{COOK} + m_{NH2} - (m_{CONH} + m_{H2O})$

(vì lượng C_nH_m trong X và trong muối là như nhau nên ta triệt tiêu)

hay $8,19 - 4,63 = 83.2z + 16.2z - (43.2z + m_{H2O}) \Rightarrow m_{H2O} = (112z - 3,56)/18$ (mol)

BTNT "O" cho phản ứng cháy:

$n_{CONH} + n_{H2O} + 2n_{O2} = 2n_{CO2} + n_{H2O} \Rightarrow 2z + (112z - 3,56)/18 + 2.0,1875 = 2x + y$ (3)

Giải hệ (1) (2) (3) được $x = 0,16$; $y = 0,145$; $z = 0,035$

$\Rightarrow m_{BaCO_3} = 0,16.197 = 31,52$ gam gần nhất với 32 gam

Đáp án D

Câu 78:

Phương pháp:

Lượng HCl dư 25% so với lượng cần phản ứng nên tính được lượng HCl đã phản ứng.

HCl chỉ phản ứng với Fe_3O_4 theo PTHH: $Fe_3O_4 + 8HCl \rightarrow FeCl_2 + 2FeCl_3 + 4H_2O$

$\Rightarrow n_{Fe3O4} = n_{HCl\ pư}/8 = ? \Rightarrow m_{Cu}$

Do Cu dư nên sau phản ứng tạo muối Fe^{2+}.

Xác định thành phần của dd Y.

Khi cho $AgNO_3$ dư vào bình thì chú ý có cả Cu.

Bảo toàn electron tìm được số mol Ag. BTNT Cl tìm được số mol AgCl.

Từ đó tính được khối lượng kết tủa thu được.

Hướng dẫn giải: $n_{HCl\ đã\ dùng} = 0,05$ mol

Đặt $n_{HCl\ pư} = x$ mol

Lượng HCl dư 25% so với lượng cần phản ứng nên ta có: $n_{HCl\ đã\ dùng} = n_{HCl\ pư} + n_{HCl\ dư}$

hay $0,05 = x + 25\%.x = 0,05 \Rightarrow x = 0,04$ mol

HCl chỉ phản ứng với Fe_3O_4 theo PTHH: $Fe_3O_4 + 8HCl \rightarrow FeCl_2 + 2FeCl_3 + 4H_2O$

$\Rightarrow n_{Fe3O4} = n_{HCl\ pư}/8 = 0,005$ mol

$\Rightarrow m_{Cu} = m_X - m_{Fe3O4} = 4,68 - 0,005.232 = 3,52$ gam $\Rightarrow n_{Cu} = 0,055$ mol

Do Cu dư nên sau phản ứng tạo muối Fe^{2+}.

Dung dịch Y gồm: $\begin{cases} Fe^{2+}: 0,015 (BTNT: Fe) \\ Cu^{2+} \\ H^+: 0,01 \\ Cl^-: 0,05 \end{cases}$

BTĐT => $n_{Cu2+(dd\ Y)} = (n_{Cl-} - 2n_{Fe2+} - n_{H+})/2 = (0,05 - 0,015.2 - 0,01)/2 = 0,005$ mol

=> $n_{Cu\ dư} = n_{Cu\ bđ} - n_{Cu2+(dd\ Y)} = 0,055 - 0,005 = 0,05$ mol

Khi cho $AgNO_3$ dư vào bình phản ứng (chú ý bình có cả Cu):

$n_{NO} = n_{H+}/4 = 0,0025$ mol

$Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + 1e$	$Ag^+ + 1e \rightarrow Ag$
$Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e$	$N^{+5} + 3e \rightarrow N^{+2}$

BTe: $n_{Fe2+} + 2n_{Cu} = n_{Ag} + 3n_{NO}$ => 0,015 + 2.0,05 = n_{Ag} + 3.0,0025 => $n_{Ag} = 0,1075$ mol

Như vậy kết tủa gồm: Ag (0,1075 mol) và AgCl (0,05 mol)

=> $m_{kết\ tủa} = 0,1075.108 + 0,05.143,5 = 18,785$ gam

Đáp án A

Câu 79:

Phương pháp:

Dựa vào dữ kiện $\%m_O > 29\%$ suy ra n < 15,5

Do 1 mol X phản ứng với NaOH thu được 2 mol Y => Y có chứa 1 vòng benzen => X có chứa 2 vòng benzen

Mặt khác số C của X nhỏ hơn 15,5 nên suy ra CTCT của X và Y là:

X: $HO-C_6H_4-COO-C_6H_4-COOH$

Y: $NaO-C_6H_4-COONa$

Xét các phát biểu để chọn ra phát biểu đúng.

Hướng dẫn giải:

$\%m_O > 29\% => \frac{16.5}{M_X} > 29\% \rightarrow M_X < 275,86$ => 12n + 10 + 16.5 < 275,86 => n < 15,5

Do 1 mol X phản ứng với NaOH thu được 2 mol Y => Y có chứa 1 vòng benzen => X có chứa 2 vòng benzen

Mặt khác số C của X nhỏ hơn 15,5 nên suy ra CTCT của X và Y là:

X: $HO-C_6H_4-COO-C_6H_4-COOH$

Y: $NaO-C_6H_4-COONa$

Xét các phát biểu:

(a) đúng vì X có các nhóm chức của phenol, este, axit

(b) đúng vì X có chứa nhóm chức COOH nên làm quỳ tím ẩm chuyển đỏ

(c) đúng vì 1 mol X phản ứng được với tối đa 4 mol NaOH

$HO\text{-}C_6H_4\text{-}COO\text{-}C_6H_4\text{-}COOH$ (X) + 4NaOH → $2NaO\text{-}C_6H_4\text{-}COONa + 3H_2O$

(d) đúng vì: $HO\text{-}C_6H_4\text{-}COO\text{-}C_6H_4\text{-}COOH$ (X) + $NaHCO_3$ → $HO\text{-}C_6H_4\text{-}COO\text{-}C_6H_4\text{-}COONa + H_2O + CO_2$

(e) đúng, vì: $NaO\text{-}C_6H_4\text{-}COONa$ (Y) + 2HCl → $HO\text{-}C_6H_4\text{-}COOH$ + 2NaCl

(g) đúng, $m_Y = 2.182 = 364$ gam

Vậy có 6 phát biểu đúng

Đáp án D

Câu 80:

Phương pháp:

Bảo toàn khối lượng: $m_E = m_{CO2} + m_{H2O} - m_{O2}$

Bảo toàn nguyên tố oxi : $n_{O(E)} = 2n_{CO2} + n_{H2O} - 2n_{O2}$. Từ đó suy ra được số O trung bình trong E => kết luận được 2 ancol no, đơn chức, mạch hở cùng dãy đồng đẳng

Bảo toàn nguyên tố C, từ đó biện luận ra được công thức của axit và este

Hướng dẫn giải:

$$\begin{cases} n_{CO_2} = 0,46 \text{ mol} \\ n_{H_2O} = 0,6 \text{ mol} \\ n_{O_2} = 0,6 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_E = m_{CO_2} + m_{H_2O} - m_{O_2} = 11,84(g)$$

Ta thấy $n_{H2O} > n_{CO2}$ => Y và Z là các ancol no

BTNT "O": $n_{O(E)} = 2n_{CO2} + n_{H2O} - 2n_{O2} = 0,32$ (mol)

=> Số $O_{(E)} = \dfrac{0,32}{0,26} \approx 1,23$ => Y, Z là ancol đơn chức

Đặt công thức $\begin{cases} X: C_nH_{2n-2}O_2 : a(mol) \\ Y,Z: C_mH_{2m+2}O : b(mol) \end{cases}$

Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} n_E = a + b = 0,26 \\ n_O = 2a + b = 0,32 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,2 \end{cases}$

$n_{CO2} = 0,06n + 0,2m = 0,46$

=> 3n + 10m = 23

Do $\begin{cases} n \geq 3 \\ m > 1 \end{cases}$ => có thể xảy ra 2 TH sau

TH_1: $\begin{cases} n = 3 \\ m = 1,4 \end{cases} \Rightarrow 2 \text{ ancol} \begin{cases} CH_3OH : 0,12 \\ C_2H_5OH : 0,08 \end{cases} \rightarrow \%C_2H_5OH = 31,08\%$

TH_2: $\begin{cases} n = 4 \\ m = 1,1 \end{cases} \Rightarrow 2 \text{ ancol} \begin{cases} CH_3OH : 0,18 \\ C_2H_5OH : 0,02 \end{cases} \rightarrow \%C_2H_5OH = 7,77\%$

Đáp án A